GRUPOS DE PRESIÓN PARA GAS-OIL – SERIE GPG

(E) Manual de instrucciones

Introducción:

BOMBA ELIAS, fue pionero en el desarrollo de grupos de presión para GASÓLEO, fabricando diversos modelos y capacidades, hasta 5000 l/h.

Grupo Simple GPG-20

Grupo Doble GPGD

Grupos de alto rendimiento, robustos y con componentes de 1ª Calidad sometidos a rigurosas pruebas.

Presentación:

El presente manual viene estructurado conforme a la siguiente disposición:

- Generalidades.
- Transporte y almacenamiento.
- Descripción de la bomba.
- Instalación/Montaje.
- Puesta en marcha.
- Mantenimiento y conservación.
- Fallos: causas y resolución.
- Documentación correspondiente.

Advertencia sobre seguridad y modos de utilización:

Esta simbología junto con las palabras "peligro" y "atención" indican la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

PELIGRO La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.

PELIGRO La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas o cosas.

ATENCIÓN La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a las personas o cosas.

Antes de usar el equipo lea atentamente el presente manual, es necesario para el conocimiento y buen uso del grupo, asegurando la obtención del máximo rendimiento, considerando la seguridad del operario.

La parte eléctrica de la bomba o bombas en el grupo, debe manipularse con la bomba o bombas paradas y SIN TENSIÓN, deberá dejarse la caja de bornes cerrada.

Transporte y almacenamiento:

El grupo no requiere condiciones especiales de transporte, y va protegido convenientemente con un embalaje adecuado.

Descripción del grupo:

- Grupos Simples GPG-20 / GPG-35 / GPG-85 / GPG-235 y Dobles GPG-D 30/35/85.

Grupos de ejecución compacta sobre panel de acero.
Sistema de Seguridad que para el grupo en caso de toma de aire, falta de combustible, o fugas.

- Grupos Simples GPG-70 / GPG-200-M/T / GPG-500 y Dobles GPG-D

Grupos de construcción compacta sobre panel de acero.

Sistema de seguridad patentado, que para el grupo al existir un incremento de consumo, por fugas, por falta de combustible, o toma de aire.

- Grupos Simples GPG-1000/1600/2500/5000 y Grupos Dobles GPG-D.

Grupos de ejecución compacta sobre panel de acero.
Sistema de Seguridad que para el grupo en caso de toma de aire, falta de combustible, o fugas.

Instalación y montaje:

El grupo debe fijarse sobre una superficie plana, sólida, mediante tornillos aprovechando los agujeros existentes en el panel. Se colocará lo más cerca posible del depósito del que deba aspirar, a fin de obtener el mínimo recorrido de aspiración, y la reducción de las pérdidas de carga. Se procurará que esté a salvo de posibles inundaciones y que reciba una ventilación de carácter seco.

Montaje de tuberías:

La tubería de aspiración y la de impulsión debe poseer un diámetro igual o superior al de la boca de entrada de la bomba.

Deben ser herméticas, las entradas de aire provocan pérdida de aspiración en la bomba.
Reducir al mínimo codos, estrangulamientos que aumentan las pérdidas de carga.

Ni la tubería de aspiración ni la de impulsión deben descansar su peso sobre el grupo.

Prever colocar una válvula reductora de presión antes del quemador para evitar oscilaciones de presión sobre este.

Conexión eléctrica:

El cable de alimentación debe corresponder a la norma CEE o bien tipo HO7RN-F según VDE O25O.
La instalación eléctrica debe disponer de un sistema de protección por interruptor diferencial.
Los motores monofásicos llevan protección térmica incorporada.
Los esquemas de conexionado (en interior cuadro maniobra), facilitan una correcta conexión eléctrica.

Controles previos a la puesta en marcha inicial:

Compruebe que la tensión y frecuencia de la red corresponden a las indicadas en la placa de características. Asegúrese de que el eje del motor gira libremente.
Compruebe que el sentido de giro del motor coincida con el indicado en la tapa del ventilador.
En los motores trifásicos, si el sentido de giro es erróneo, invierta dos fases en el cuadro de protección.

Puesta en marcha:

1.- Cebado.

Para la puesta en marcha no es necesario cebar la bomba, sin embargo, es recomendable el hacerlo en aquellos casos en que el tramo de aspiración sea particularmente largo, con lo cual se evitará un prolongado período de funcionamiento en seco (para cebar úsese gasóleo, nunca agua).

2.- Puesta en marcha.

2.1.- Puesta en marcha GPG/GPG-D-20-35-85 y GPG-235

2.1.1.- Presiones de trabajo

- Máxima de arranque 4 kg/cm², máxima de paro 5 kg/cm²
- Mínima de arranque 2 kg/cm², máxima de paro 5 kg/cm² (Regulación de salida de fábrica)
- La seguridad está situada 0.5 kg/cm² aproximadamente por debajo del arranque

2.1.2.- Puesta en marcha

- Abrir algún punto de la impulsión por donde pueda purgarse completamente el aire cerrado en las tuberías.
- Accionar ligeramente la palanca del presostato, para que el grupo se ponga en marcha y mantenerla así (posición START), hasta que el combustible salga por la abertura abierta anteriormente.
- Cerrar la abertura o la válvula de paso a la salida del grupo.
- Volver a accionar la palanca hasta que funcione por si solo automáticamente.
- Para poner el grupo manualmente situar la palanca en posición OFF.

2.2.- Puesta en marcha GPG/GPG-D-70-200-500-1000-1600-2500-3500-5000

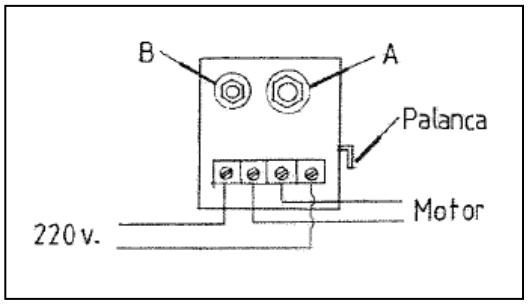
Mientras el grupo está sin presión el presostato de seguridad mantendrá la bomba y el piloto indicativo encendido. En estas condiciones, la mencionada bomba sólo funciona mientras se mantiene apretando el pulsador situado en la tapa del cuadro eléctrico.

Téngase en cuenta que cuando la bomba está succionando aire del tramo de aspiración para conseguir cebarse, la válvula de salida del grupo debe estar abierta, así como el punto de la impulsión por dónde pueda escapar dicho aire. Una vez el combustible empiece a fluir por el escape que hemos producido, puede cerrarse la válvula del grupo con el fin de que se llene el acumulador y aumente la presión hasta que el piloto de seguridad se apague, en cuyo momento podrá dejarse de pulsar el botón, puesto que el grupo está ya en orden de marcha y funciona automáticamente.

3.- Regulación presostato.

3.1.- Regulación de presostato GPG/GPG-D-20-35-85 y GPG-235

- Regular la presión de trabajo según las necesidades pero manteniéndola dentro de los valores indicados en el apartado de presión de trabajo.
- La presión del acumulador deberá estar siempre 200 gramos por debajo de la presión de puesta en marcha de la bomba.
- Apretando o aflojando la tuerca (A) obtenemos el punto de presión de arranque, por ejemplo 2 kg/cm².
- Actuando sobre la tuerca (B) ajustaremos la presión diferencial, y por tanto la parada del equipo, por ejemplo 3 kg/cm².



3.2.- Regulación de presostatos GPG/GPG-D-70-200-500-1000-1600-2500-3500-5000

El grupo GPG sale de fábrica con el presostato de trabajo regulado entre 0,8 y 1,8 kg/cm² aproximadamente. El presostato de seguridad actuará siempre que la presión baje a menos de 0,6 kg/cm².

Si por las características de la instalación, las presiones son insuficientes, se debe proceder a regular convenientemente los presostatos de la forma que a continuación se indica:

a) Presostato de trabajo:
   - Aflojar al máximo el muelle pequeño del presostato, actuando sobre la tuerca en sentido contrario a las agujas del reloj.
   - Ajustar la presión de paro, mediante el tornillo central, correspondiente al resorte mayor. Girando a la derecha la presión aumente, girando a la izquierda la presión disminuye.
   - Regular el diferencial y por tanto la presión de arranque, apretando la tuerca que actúa sobre el muelle pequeño del presostato, hasta conseguir el valor deseado.
   - Cuando la variación de regulación sea sensible, será preciso rellenar de aire el hidroelix a una presión 0,2 kg/cm² más baja que la de puesta en marcha de la bomba.

b) Presostato de seguridad:
   Debe actuar entre 0,2 y 0,3 kg/cm² por debajo de la presión de arranque. Ya viene regulado de fábrica. En caso de querer variar la regulación, proceder de la forma siguiente:

   - Quitar la chapa de fijación que asegura la posición de los tornillos de regulación.
   - Aflojar al máximo el tornillo que actúa sobre el resorte pequeño.
   - Actuar sobre el tornillo correspondiente al resorte mayor hasta regular la presión de desconexión del presostato. Dicha presión debe ser 0,2 kg/cm² por debajo de la presión de puesta en marcha del grupo.
   - Volver a colocar la chapa de fijación para que no puedan variarse los valores regulados.

4.- Regulación sistema de seguridad

4.1 Regulación del sistema de seguridad GPG-70/200/500 y GPG-D:

- Retire la placa que da acceso al regulador.
- Ponga en marcha el quemador ó quemadores de forma que se produzca el máximo consumo normal de combustible.
- Provoque una fuga en el punto de la impulsión, dejado a tal efecto, equivalente a unos 10 litros/hora aproximadamente.
- En el momento que el manómetro marque la presión mínima de trabajo (justo antes de ponerse en marcha la bomba), gire el "regulador" en el sentido de cerrar (girar levemente) hasta que el piloto de seguridad se encienda indicando que el grupo ha quedado bloqueado.
- Cierre la fuga, rearme el grupo (accionando el pulsador) y compruebe que el funcionamiento es correcto, o sea, arranca y para sin bloquearse.
- Vuelva a producir la misma fuga cuando la bomba está parada, al bajar la presión, antes de ponerse de nuevo en marcha, deberá encenderse el piloto indicador de bloqueo. De no ser así, o la fuga es excesivamente pequeña ó ha de cerrarse un poco más el regulador.
- Finalmente vuelta a colocar la placa delante del regulador para evitar que pueda ser manipulado.

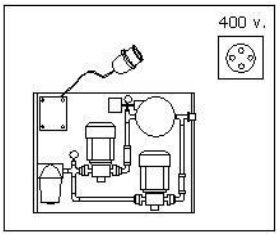
5.- Selector de bombas:

En el caso de grupos dobles el interruptor instalado en el cuadro eléctrico, sirve para determinar manualmente que bomba debe funcionar.

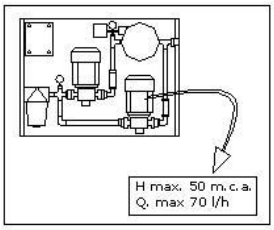
Mantenimiento y conservación:

En los grupos dobles periódicamente, cambie la bomba de servicio, abriendo y cerrando la válvula correspondiente y el selector del cuadro eléctrico.
No precisa otro tipo de mantenimiento.

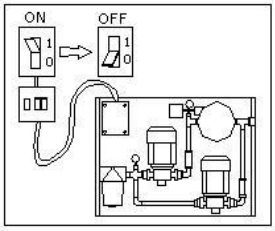
Advertencias sobre seguridad y modos de utilización:



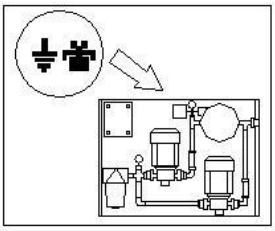
1.- La tensión indicada en la placa debe ser la misma que la de la red.



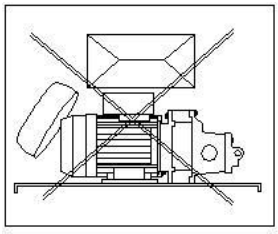
2.- Las características de funcionamiento figuran en la placa, comprobar que son las deseadas.



3.- Para conectar la electrobomba a la red, utilice un Interruptor que interrumpe todos los tipos de alimentación.
Como protección a las descargas eléctricas letales, instale un interruptor diferencial.

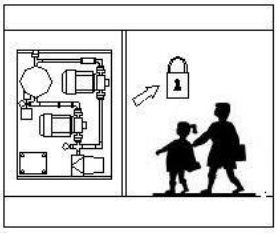


Conexione la toma de tierra del cuadro.

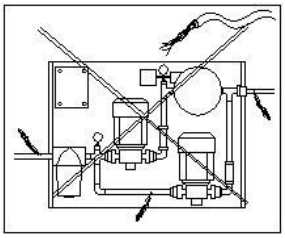


4.- Controle que el motor tiene una buena ventilación.

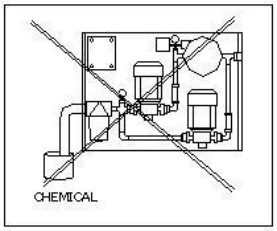
5.- Usar el grupo para las prestaciones indicadas en la placa.



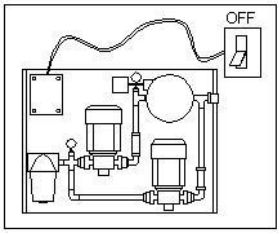
6.- No instalar el grupo al alcance de los niños.



7.- No exponga el grupo a la intemperie y vigile las posibles fugas accidentales.



Atención a líquidos y ambientes peligrosos.



8.- Desconectar eléctricamente el grupo antes de cualquier manipulación de mantenimiento.

Fallos: Causas y Resolución

POSIBLE CAUSA	*REPARACIÓN*
CAUDAL INSUFICIENTE	
- Tubería de aspiración de diámetro insuficiente.	Cambiar a diámetro igual ó mayor que el de la bomba
- Válvula de aspiración parcialmente abierta.	Limpiar ó cambiar
- Entradas de aire en la aspiración.	Revisar toda la aspiración incluidas uniones
- Líquidos muy viscosos.	Calentar liquido
- Sentido de giro incorrecto.	Cambiar sentido de giro
- Filtro obstruido.	Limpiar
- Mala instalación de la tubería de aspiración, con contrapendientes que provocan la formación de bolsas de aire.	Revisar la instalación, eliminar contrapendientes
PRESIÓN INSUFICIENTE O INESTABLE	
- Válvula de aspiración parcialmente cerrada.	Revisar válvula-cambiar
- Entrada de aire en aspiración.	Revisar toda la instalación incluido uniones
- Sentido de giro incorrecto.	Cambiar sentido de giro
- Contrapendientes en la aspiración con formación de bolsas de aire.	Revisar la instalación, eliminar contrapendientes
FUGAS POR EL CIERRE MECÁNICO O RETENES	
- Impurezas en el líquido bombeado.	Colocar filtro, cambiar cierre mecánico o retén
- Caras de roce ó labios retén dañados.	Cambiar cierre o retén
GRIPADO DE LAS PARTES GIRATORIAS	
- Aspiración de cuerpos extraños.	Limpiar el interior y verificar que no esté dañado
FUNCIONAMIENTO ANORMAL DEL MOTOR	
- Alimentación eléctrica incorrecta.	Verificar tensión
- Mala conexión del motor.	Verificar conexiones
- Gripado parcial en alguna parte de la bomba.	Limpiar el interior y verificar que no esté dañado
LA BOMBA ABSORBE UNA POTENCIA EXCESIVA	
- Densidad o viscosidad del líquido muy alta.	Calentar liquido
- Trabaja fuera de curva a la máxima presión.	Regular presión

POSIBLE CAUSA	*REPARACIÓN*
FUGA ORIFICIO CUERPO Y MOTOR	
- Cierre mecánico ó retén averiado.	Cambiar cierre ó reten
TEMPERATURA DE OPERACIÓN	
- Mala ventilación del equipo.	Procurar ventilación ó cambiar de ubicación
- Temperatura de bombeo muy alta.	Comprobar temperatura del liquido
FALLOS DEL CIERRE MECÁNICO SISTEMÁTICOS O RETENES	
- Partículas abrasivas en el fluido.	Evitar partículas-colocar filtro

DECLARAMOS bajo nuestra única responsabilidad que el equipo de trabajo:
NOUS DÉCLARONS sous notre unique responsabilité que l'equipe de travail:
WE DECLARE, under our sole responsibility, that the product:
WIR ERKLÄREN hiermit unter Verantwortung, dass die produkt:

Marca/Marque/Make/Marke	Bomba Elias
Tipo/Type/Type/Typ	Grupo presión gasóleo
Modelo/Modèle/Model/Modell	GPG
Nº Serie/nº Série/Serial Nº/Seriennummer	
Año construcción/Année de construction/Year of manufacture/Baujahr	2011

se adapta a las normas: /s'adapte aux normes: / accords with the regulatión: /den folgenden Normen entspricht:

ha sido construido y es conforme con los requisitos esenciales de las Directivas:
elle a été construite en conformité avec les conditions essentielles des Directives:
has been built in agreement with the essential requirements of the Directives:
ist nach den wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien konstruiert worden:

Directiva de referencia: Directiva de Máquinas 2006/42/CE
Norma EN 809 (Seguridad de Máquinas)
Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE
Directiva EMC 2004/108/CE (Compatibilidad electromagnética)

Norma armonizada: EN 60 335-1
Aplicada en particular EN 60 335-2-41

Directive of reference: Machinery Directive 2006/42/CE
Standard EN 809 (Machinery Safety)
Low Voltage Directive 2006/95/CE
Electromagnetic Compatibility EMC 2004/108/CE

Harmonised standard: EN 60 335-1.
Applied in particular: EN 60 335-2-41.

Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionados o montados por el cliente.
Avec exclusion de responsabilités concernant les parties ou les groupes ajoutés ou montés par le client.
With no liability for the parts or components added or assembled by the customer.
Unter Haftungsausschlus für die vom Kunden beigestellten oder angebauten Teile order Baugruppen.

El fabricante / Le fabricant / The manufacturer / Der Hersteller

c.e. mar-11

Fabricado por BOMBA ELIAS

Ctra. Molins de Rei a Rubí, km. 8,700
08191 – RUBI (BARCELONA)
Teléfono: 34-(93) 699.60.04 / Fax: 93-697.16.09
e-mail: info@elias.es **/ página web: www.elias.es**

Francisco Elias
Administrador / Administrator